HISTÓRIAS EM QUADRINHOS: BREVE HISTÓRICO, CONCEITOS E UTILIZAÇÃO NO ENSINO DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA

COMICS: A BRIEF HISTORY, CONCEPTS AND USE IN THE TEACHING OF NATURAL SCIENCES

Victor João da Rocha Maia Santos
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS
Porto Alegre, RS, Brasil
heretico1@gmail.com

Rosane Nunes Garcia
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS
Porto Alegre, RS, Brasil
rosanebio2007@gmail.com

Resumo. Os quadrinhos sempre foram e serão uma mídia de massa voltada para o entretenimento; entretanto, como uma forma de linguagem, sua utilização e adaptação para o ambiente da educação é relativamente recente. No Brasil, na década de 1980, começaram a aparecer nos livros didáticos alguns quadrinhos. Porém, somente em 1997, com a elaboração dos PCNs , é que os quadrinhos foram oficialmente incorporados na práxis pedagógica da sala de aula. A expressão "histórias em quadrinhos" (HQs) e sua vasta gama de derivados, possui em seu cerne conotações negativas que têm se perpetuado até os dias atuais, influenciando, de certa maneira, o potencial dessa linguagem na Educação. Entretanto, os pesquisadores brasileiros da área, como Waldomiro Vergueiro, Sônia Luyten, Francisco Caruso, entre outros, afirmam que as HQs como recurso pedagógico podem ser empregadas em todos os níveis de ensino, sem nenhuma restrição. Por serem uma linguagem autônoma, os quadrinhos também são um tipo de gênero textual que utiliza, geralmente, aspectos verbais e não verbais. Desta forma, a leitura dos recursos visuais existentes nos quadrinhos indica uma narrativa visual que possibilita e leitura na mesma intensidade dos aspectos verbais, pois ambos se complementam. As HQs são, portanto, uma mídia que pode auxiliar no aprendizado formal do ensino de Ciências da Natureza, por sua leitura ser rápida, dinâmica e extremamente visual, facilitando a explicação de conteúdos científicos, em qualquer nível de ensino, servindo como um motivador para a aprendizagem.

Palavras chave: linguagem verbal e não verbal; ciências da natureza; história em quadrinhos.

Abstract. Comics have always been and will always be a mass medium whose focus is entertainment; however, as a type of language, its use and adaptation for the educational environment is relatively recent. In the 1980s in Brazil textbooks started to display some comics. Nonetheless, only in 1997, with the creation of PCNs, were comics officially incorporated in the classroom pedagogical praxis. The term "comic strips" and its many variations have mainly negative connotations, which have persisted until now and which have impacted the potential of this type of language in Education. Nevertheless, Brazilian researchers in the area, such as Waldomiro Vergueiro, Sonia Luyten, Franciso Caruso, and others believe comic strips can be used as a pedagogical resource on every educational level, with no restrictions. Due to the fact that it is an autonomous language, comic strips are also a writing genre, which usually employs verbal and nonverbal aspects. Thus, reading the visual information that is present in comic strips can indicate a visual narrative that allows for an experience as intense as that of reading verbal aspects, since they complement one another. Therefore, comic strips are a medium that can aid formal learning of Natural Sciences thanks to its fast, dynamic and extremely visual reading, which facilitates the explanation of scientific content on any level of education, working as a motivator in the learning process.

Keywords: verbal and nonverbal language; natural sciences; comic strips.

O DESAFIO DA DOCÊNCIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

O ofício da docência frequentemente nos coloca diante de inúmeros desafios: como ensinar da melhor forma, quais recursos são os mais adequados, como acompanhar as aprendizagens que estão sendo desenvolvidas pelos estudantes. O desafio de como ensinar e tornar as aulas mais interessantes, acompanha diariamente os profissionais da educação, fazendo com que busquem constantemente recursos que tornem o processo de ensinar e de aprender uma experiência significativa e com bons resultados.

Segundo Carvalho e Gil-Pérez (2011) os professores de Ciências devem "saber" e "saber fazer", ou seja, além de dominar os conteúdos, necessitam também desenvolver conhecimentos relacionados à didática que possibilitem o uso de diferentes recursos que favoreçam as aprendizagens e tornem as aulas mais interessantes. Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 122)

> Não há como ensinar alguém que não quer aprender, uma vez que a aprendizagem é um processo interno que ocorre como resultado da ação de um sujeito. Só é possível ao professor mediar, criar condições, facilitar a ação do aluno de aprender, ao veicular um conhecimento como seu porta-voz. É uma coisa tão óbvia, que, às vezes, se deixa de leva-la em consideração.

Diferentes recursos didáticos que tornem as aulas menos monótonas, que aproximem o conhecimento escolar ao mundo da criança e do jovem e que fujam dos modelos tradicionais de ensino são importantes e podem, atualmente, ser encontrados em diferentes fontes. Livros, publicações na internet, cursos, entre outros, são possibilidades para as professoras e professores aprimorarem seus conhecimentos, qualificando a sua prática docente.

Como uma forma de contribuir para o processo de formação inicial e continuada de professores, este artigo tem como objetivo principal apresentar a possibilidade de utilizar Histórias em Quadrinhos como um recurso didático para o ensino das Ciências da Natureza. Apesar de já existir produção acadêmica que explora esta temática, acreditamos que a forma como o assunto é abordado aqui, pode favorecer um melhor entendimento a respeito, além de inspirar o desenvolvimento de atividades que estimulem o envolvimento e o interesse dos estudantes.

UMA BREVE HISTÓRIA SOBRE O MUNDO DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS

Todas as crianças têm inata a tendência em desenhar qualquer coisa. Basta dar uma folha de papel e um lápis que elas vão, simplesmente, se expressar nessa linguagem imagética. Isto é muito importante de salientar, pois a linguagem imagética é uma das formas mais importantes de expressão para o desenvolvimento intelectual, psicológico e emocional da criança, como afirma López (2007, p. 5):

> Os rabiscos e desenhos de uma criança são uma das atividades mais importantes para o seu desenvolvimento intelectual. Através desses desenhos, a criança é capaz de expressar seu estado psicológico e bem-estar emocional, uma vez que isso lhes permite relacionar seu mundo interno com o mundo externo. Eles também são um meio de socialização com os outros e facilitam os processos subsequentes de escrita.[1]

É importante ressaltar esse ponto, pois o surgimento da linguagem imagética possibilitou um avanço cognitivo no humano pré-histórico visível nos desenhos nas cavernas, chamados de pinturas rupestres, que se constituíam de rabiscos e linhas, assim como também de desenhos tão elaborados que, possivelmente, muitas pessoas no século XXI não possuiriam capacidade ou habilidade em o fazer.

> As pinturas rupestres, como são chamadas, são tão antigas quanto qualquer vestígio existente de habilidade humana, evidenciando que a comunicação gráfica está associada à própria existência do pensamento desde as sociedades arcaicas (ALVES, 2008, p. 62).

Conforme Souza (2017, *on-line*),

> Desenhar em cavernas não é uma simples atividade artística, ou melhor, é uma atividade por demais complexa. Há uma elaborada sofisticação em colocar para fora do cérebro, daqueles homens pré-históricos, as imagens que existiam apenas no pensamento de cada um deles.

Estas imagens nas cavernas iniciam a jornada das histórias em quadrinhos, pois, de certa forma, contavam uma história deixando uma mensagem para os humanos daquela localidade que sabiam interpretar as figuras e símbolos ali presentes. De acordo com a história, as figuras das cavernas antecedem em muito a palavra escrita. Algumas chegam a datar em, aproximadamente, 15.000 (MCCLOUD, 2005), outras são datadas de até 36.000 anos antes da era comum (AEC).

Entretanto, foi somente com Rodolphe Töpffer, no início do século XIX, que as histórias em quadrinhos começaram a interligar imagens e palavras ao mesmo tempo. Suas "histórias em quadrinhos" "eram contadas como desenhos com legendas embaixo" (ROBB, 2017, p. 24).

> [...] o pai dos quadrinhos modernos é Rodolphe Töpffer, cujas histórias com imagens satíricas, iniciadas em meados do século XIX, empregavam caricaturas e requadros – além de apresentar a primeira combinação interdependente de palavras e figuras na Europa. [...] a contribuição de

---

[1] Texto original de López (2007, p. 5): "Los garabatos y dibujos de un niño son una de las actividades más importantes para su desarrollo intelectual. Mediante estos dibujos el niño es capaz de expresar su estado psicológico y bienestar emocional ya que estos le permiten relacionar su mundo interno con el mundo externo. Son además un medio de socialización con los demás y facilita los procesos posteriores de escritura".

> Töpffer para os quadrinhos é considerável, pois, apesar de não ser nem desenhista nem escritor, ele criou uma forma que era as duas coisas. Uma linguagem própria (MCCLOUD, 2005, p. 17).

A inovação de Rodolphe Töpffer, em colocar figuras e imagens, numa sequência de quadros, foi algo fenomenal. "Ele reconheceu o poder da combinação de imagens com texto em sequência, pois um sem o outro não conteria os mesmos significados que os leitores lhes atribuiriam combinados em interação" (ROBB, 2017, p. 25).

> Ele inovou ao dar ênfase ao entretenimento, em vez de ao "progresso moral". Sua *littérature en estampes* (histórias em desenhos) em publicada como álbuns, muitas vezes com mais de 100 páginas de conteúdo. Em 1845, Töpffer resumiu a abordagem da "história em desenhos" em seu *Essai de Physiognomie* ["Ensaio sobre a fisiognomia"], notando que "para construir uma história em desenhos [...] a pessoa tem que inventar uma espécie de jogo em que as partes... formem um todo satisfatório. Cria-se um livro: bom ou ruim, sério ou bobo, louco ou são".

Rodolphe Töpffer cria, então, uma linguagem própria, mas que ainda não era denominada "história em quadrinhos". Entretanto, a influência dessa nova linguagem na população teve, já naquela época, uma crítica negativa por parte dos intelectuais daquele tempo.

> Embora ele considerasse que sua obra tinha um impacto potencialmente poderoso, Töpffer estava ciente da reação critica negativa que cercava tais "revistas em quadrinhos" mesmo naquele estágio inicial de sua evolução: "[...] a história em desenhos, que os críticos desconsideram e os estudiosos mal notam, tem uma influência maior em todos os momentos, talvez até mais do que a literatura escrita" (ROBB, 2017, p. 25).

McCloud (2005) comenta que a expressão "histórias em quadrinhos" teve conotações tão negativas que têm se perpetuado até os dias atuais obscurecendo, de certa maneira, o potencial dessa linguagem.

O ponto crucial dessa mídia de massa ocorre em 5 de maio 1895. Com o intuito de atrair mais leitores e aumentar as vendas do *New York World*, Joseph Pulitzer (1847-1911) faz melhorias e inovações no suplemento dominical, contratando o ilustrador Richard Felton Outcault (1863-1928) que cria uma espécie de "tira" que, geralmente, preenchia a página do jornal. Eram publicados dois painéis, um em cores e outro em preto e branco, chamado de *Down Hogan's Alley* (LUCCHETTI, 2001).

> De gênero humorístico e realizada na forma de painéis semanais – às vezes, esse painéis enchiam uma página do jornal –, *Down Hogan's Alley* é de grande importância para a História em Quadrinhos, pois deu origem àquela que muitos historiadores e pesquisadores dos Quadrinhos consideram a primeira história em quadrinhos do mundo: O Menino Amarelo (*The Yellow Kid*, no original) (LUCCHETTI, 2001, p. 1).

Entretanto, conforme Luchetti (2001), o *Menino Amarelo* recebeu esse nome somente em 1896, quando seu camisolão apareceu com a coloração amarela, devido a testes dos técnicos de impressão gráfica com a nova cor e, para isso, utilizaram a vestimenta da personagem.

A grande inovação de Outcault foi a utilização de "textos de fala para indicar diálogos diretos das personagens" (ROBB, 2017, p. 26).

> Foi em "*The Yellow Kid and his New Phonograph*" que Outcault contou pela primeira vez uma história (para isso, dispôs cinco desenhos em seqüência) e empregou balões para encerrar as falas dos participantes (o Menino Amarelo, um gramofone e um papagaio) da história (LUCCHETTI, 2001, p. 4).

Essa revolução de Outcault, em 1896, expõe para a história o modelo de como as HQs passariam a ser configuradas até os dias atuais, isto é:

> [...] uma arte que narra histórias (histórias essas fictícias ou não, com palavras ou não) por meio de uma sucessão de imagens fixas (imagens essas organizadas em sequência e colocadas dentro de pequenos retângulos nos quais estão também as palavras das histórias) (LUCCHETTI, 2001, p. 4).

Em 1897 a expressão "revista em quadrinhos" foi utilizada pela primeira vez "para descrever o suplemento "*McFadden's Row of Flats*" de Outcault, no *New York Journal* (ROBB, 2017, p. 26) pertencente a William Randolph Hearst (1863-1951), adversário direto de Joseph Pulitzer, que "consciente do enorme

poder de atração dos desenhos humorísticos e dos suplementos dominicais coloridos, Hearst decidiu, em 1896, editar aos domingos "*The American Humorist*", um suplemento cômico em cores" (LUCCHETTI, 2001, p. 3).

Historicamente, a "guerra" em busca pelo maior número de leitores entre Joseph Pulitzer e William Randolph Hearst foi o que impulsionou o desenvolvimento das HQs com a presença de outros desenhistas e ilustradores que ampliaram as ideias de Outcault. Entre eles está o imigrante Alemão nos Estados Unidos, Rudolph Dirks (1877-1968), que criou uma tira dominical chamada de "Os sobrinhos do Capitão", no *New York Journal*, em 1897. Ele não somente aprimorou os balões de fala proposto por Outcault, como também introduziu os balões de pensamento, difundindo ainda mais o uso dessa convenção gráfica.

> [...] Dirks introduziu "balões de pensamento", indicados por uma série de bolhas interrompidas que levava ao balão das palavras, bem como ao usar símbolos gráficos, tais como uma tora sendo serrada para significar roncos altos, e estrelas brilhantes para indicar dor. Em 1912, Hearst lançou uma página inteira de seu *New York Daily Journal* dedicada apenas às tiras, depois conhecidas coloquialmente como "quadrinhos". Em 1922, coleções de tirinhas diárias de jornais, republicadas em forma de revista, eram itens comuns nas bancas de jornais dos Estados Unidos. O palco estava montado para a ascensão dos quadrinhos coloridos [...] (ROBB, 2017, p. 26).

É necessário esclarecer que, conforme o professor Luis Antônio Cagnin, um dos pioneiros da pesquisa em quadrinhos no Brasil, Yellow Kid não foi a primeira história em quadrinhos do mundo. Cagnin (1996) credita o erro a Jerry Robson2, ao conceituar que Yellow Kid possuía "os critérios essenciais para ser considerado a primeira tira de humor." (p. 28), ou seja, as tiras ou tirinhas fazem parte do universo das histórias em quadrinhos. Para Cagnin (1996), Ângelo Agostini3, aproximadamente 30 anos antes de Outcault, criou a primeira graphic novel, intitulada: As aventuras de Nhô Quim, "que narrava as experiências de um caipira na cidade grande. E trazia uma novidade: histórias com um personagem fixo" (SILVA, 2011, on-line), "sendo uma história em muitos capítulos" (CAGNIN, 1996, p. 32). Conforme Cagnin (1996), esta história possuía características muito mais abrangentes e essenciais de uma história em quadrinhos do que Yellow Kid. Porém, Cagnin (1996) é taxativo em afirmar o sucesso empresarial de Yellow Kid para a revolução dos quadrinhos:

> O que não se pode negar, porém, é que o *Yellow Kid* tenha sido um primeiro sucesso empresarial sem precedentes, de venda e *marchandaise*, na imprensa americana e no mundo. [...] A fundação dos *Syndicates*, companhias distribuidoras, possibilitou estabelecer um novo império americano, o da indústria cultural, e inundar o mundo com os seus heróis e, com eles, sua cultura (CAGNIN, 1996, p. 31).

Desde então, os quadrinhos vêm se reinventado, utilizando outros meios além do papel para sua divulgação. A junção de cor, imagens e palavras concedeu-lhe o título de nona arte. Criado como entretenimento, os quadrinhos são uma mídia que, como qualquer outra, pode ser utilizada em qualquer contexto, principalmente no da sala de aula. É importante destacar, entretanto, que os quadrinhos como uma forma de linguagem e sua utilização e adaptação para o ambiente da educação é recente. Conforme Vergueiro e Ramos (2009, p. 9),

> Houve um tempo, não tão distante assim, em que levar revistas em quadrinhos para a sala de aula era motivo de repreensão por parte dos professores. Tais publicações eram interpretadas como leitura de lazer e, por isso, superficiais e com conteúdo aquém do esperado para a realidade do aluno. Dois dos argumentos muito usados é que geravam "preguiça mental" nos estudantes e afastavam os alunos da chamada "boa leitura". Na realidade, tratavam-se de discursos ocos, sem embasamento científico, reproduzidos de forma acrítica para contornar um desconhecimento sobre a área.

Ainda existem muitas dúvidas sobre a utilização dos quadrinhos na sala de aula, pois muitos(as) professores(as) não sabem como fazer a abordagem dessa mídia de massa em suas aulas, geralmente relegando sua aplicação somente como um meio de informação na escola.

---

[2] Conforme Cagnin (1996), Jerry Robson foi autor de livros, ex-professor de jornalismo gráfico, ex-presidente da *National Cartoonist Society*, ex-diretor da *American Association of Editorial Cartoonists*, ex-diretor consultor da *Graham Gallery* de Nova Iorque e criador do personagem Robin.

[3] Apesar de nacionalidade Italiana, foi radicado no Brasil. (SILVA, 2011, *on-line*).

No Brasil, na década de 1980, começou a aparecer nos livros didáticos alguns quadrinhos; porém, somente em 1997, com a elaboração dos PCNs, é que os quadrinhos "foram oficializados como prática a ser incluída na realidade da sala de aula" (VERGUEIRO & RAMOS, 2009, p. 10). Apesar disso, somente a partir de 2006 é que o PNBE[4], pela primeira vez, seleciona obras em quadrinhos para serem distribuídas em 2007 para as séries finais do Ensino Fundamental de escolas públicas, sendo este um procedimento inédito no país, pois 4,5% do total dos títulos selecionados pelo governo eram quadrinhos (VERGUEIRO & RAMOS, 2009).

QUADRINHOS ... O QUE SÃO? CONCEITUAÇÃO, ELEMENTOS CONSTITUTIVOS E DERIVADOS

A definição prévia de Histórias em Quadrinhos surge com um dos maiores quadrinistas de todos os tempos, Will Eisner, que, no ano de 1985, conceituou os quadrinhos como sendo "uma forma de arte sequencial". Conforme as palavras de Eisner (1989, p. 7), "nos tempos modernos, a tira diária de jornal e, mais recentemente, a revista de quadrinhos, constituem o principal veículo da Arte Sequencial". Sabe-se que esse conceito é muito amplo e não especifica arte sequencial como sendo quadrinhos. Uma animação pode ser uma arte sequencial.

Scott McCloud (2005, p.20) empenhou-se em definir o que são quadrinhos, tentando melhorar o conceito prévio fornecido por Eisner (1989, p.7), definindo as histórias em quadrinhos da seguinte maneira: "imagens pictóricas e outras justapostas em sequência deliberada destinadas a transmitir informações e/ou a produzir uma resposta no espectador".

Fazendo um contraponto a McCloud (2005), o professor Luis Antônio Cagnin propõe o seguinte conceito sobre as histórias em quadrinhos:

> [...] substância de expressão da narrativa formada por dois códigos, Imagem – signo visual analógico ao código iconográfico e texto – representado na palavra escrita dos balões, legendas e título pelo narrador como dois elementos [...] contidos na moldura (o quadro) – signo digital, convencional criado para significar, como índice, os limites da imagem e do texto formando a unidade narrativa iconográfica articulável (CAGNIN, 2015, p. 178).

Cagnin (1991, p. 74) ressalta, ainda, que os balões e as onomatopeias são, sem dúvida, "a marca mais significativa das histórias em quadrinhos." Isto porque "uma narração feita só com imagens é mais história em quadrinhos. Uma história em quadrinhos com balão e onomatopeias reproduz melhor o real". E, por isto, Cagnin (1991) destaca que o texto não é essencial.

Entretanto, tanto McCloud (2005) quanto Cagnin (1991) concordam que qualquer definição sobre o que são quadrinhos são conceitos restritos.

Outros(as) pesquisadores(as) em linguagem de quadrinhos, mesmo sabendo das dificuldades existentes para definir um conceito abrangente, o fazem na tentativa de torná-la uma linguagem mais aceita do ponto de vista acadêmico e, influenciados ou não por McCloud (2005) e Cagnin (1991), quaisquer demais pesquisadores(as) concordarão que qualquer definição que seja dada para os quadrinhos pode ser abrangente, mas não definitiva ou conclusiva.

A linguagem dos quadrinhos possui algumas características *sui generis*, e, por isso, é necessário reconhecer algumas convenções gráficas ou itens constitutivos ou elementos que compõem os quadrinhos: a) *sarjeta* é o espaço em branco que se encontra entre cada um dos quadrinhos e foi definido por McCloud (2005) como sendo uma fração de espaço e tempo em que o leitor vai ser levado a imaginar o que poderia ter acontecido entre os dois quadrinhos, elaborando suas próprias conclusões de maneira espontânea, criando, assim, uma série de eventos possíveis; b) *vinheta ou quadrinho* (RAMOS, 2009; CHINEN, 2015), ou *quadro ou requadro* (CARVALHO, 2006), é onde vai ocorrer o fragmento da ação. O formato pode ser variado e, geralmente, é cercado por uma moldura para limitar uma sequência da outra; c) *balão* é o elemento que diferencia os quadrinhos de outras mídias e linguagens. Devido a sua natureza muda, os balões nos quadrinhos são utilizados para dar voz aos personagens da narrativa. Há inúmeras formas de balões: fala, pensamento, grito, sussurro etc.; d) *recordatórios* são retângulos ou algumas outras formas geométricas que servem para passar alguma informação de tempo, espaço, da personagem, de alguma ação passada, ou explicar algo; tudo como se fosse a ação de um narrador externo na ação. Seria algo próximo de uma legenda; e) *onomatopeias* que representam o som de algum tipo de ação ocorrida ou para dar impacto a uma

---

[4] Programa Nacional Biblioteca da Escola.

determinada cena; f) *metáforas visuais* que indicam algum tipo de sentimento, ideias, ou acontecimento, sintetizando ou substituindo uma ação por meio de outras imagens. Os exemplos mais comuns são: personagem apaixonada – coraçõezinhos ao redor; ideia – lâmpada; palavrão – todos juntos ou próximos: caveira, cobra, prego, espiral, no mesmo balão ou não; etc; g) *linhas cinéticas*, também chamadas de linhas de movimento, são tudo aquilo que trazem movimentação à cena ou às personagens para tornar a narrativa mais interessante. Como os quadrinhos são de natureza estática, faz-se, muitas vezes, necessário dar a impressão de cinesia ao leitor.

Com exceção do termo sarjeta, todos os demais anteriormente descritos foram baseados em Carvalho (2006), Ramos (2009), Vergueiro (2012) e Chinen (2015). Ramos (2009) afirma que existem muitos outros elementos constitutivos dos quadrinhos e que são importantes para caracterizá-los.

É importante ainda destacar que a linguagem das histórias em quadrinhos possui uma vasta gama de derivados, entre eles, os mais comuns que são: a) *cartum*: é limitado a um único quadro, sendo que sua ilustração reproduz uma situação cômica de senso comum. Por ser atemporal, geralmente, é compreendido universalmente, não tendo vínculo político ou sociocultural de época (CARVALHO, 2006; CHINEN, 2015); b) *charge*: é limitado, geralmente, a um único quadro. Possui características temporais, políticas e socioculturais de época e de uma localidade específica. Seu humor é irônico, satirizando de forma caricaturada políticos, personalidades, autoridades e economia vigentes a partir de uma crítica delimitada. (CARVALHO, 2006; CHINEN, 2015); c) *tiras, tiras cômicas ou tirinhas* (*Comics Strips*): como visto anteriormente, este formato são os primórdios das HQs e apareciam nos jornais de domingo no final do século XIX e início do século XX. Por serem histórias curtas são, geralmente, desenhadas em até quatro quadros contendo início, meio e fim com muita concisão autoral (CARVALHO, 2006); d) *graphic novel*: termo criado por Richard Kyle no boletim da *Comic Amateur Press Alliance, Capa-Alpha*, em 1964; porém, popularizado por Will Eisner, em 1978, ao criar "Um Contrato com Deus" (*A Contract With God*). O formato é em álbum, com capas duras, papel de melhor qualidade, com histórias mais longas e uma produção mais elaborada, sendo, portanto, uma publicação mais luxuosa (CHINEN, 2015). Diferente das outras categorias de quadrinhos, as *graphic novels* tendem a possuir um traçado mais realista, seja nos personagens ou no cenário ou na combinação dos dois (MCCLOUD, 2005).

ALGUMAS AFIRMAÇÕES DE PESQUISADORE(A)S BRASILEIRO(A)S QUE APOIAM A DEFESA DOS QUADRINHOS NO APRENDIZADO

Inúmeras pesquisam indicam que os(as) alunos(as) podem aprender por meio da utilização dos quadrinhos. Entre os(as) principais pesquisadores(as) brasileiros(as), iremos ressaltar, pelo menos três que fizeram as primeiras produções de pesquisas acadêmicas sobre quadrinhos no Brasil.

O professor Waldomiro Vergueiro tem atuado na pesquisa e ensino de quadrinhos na Escola de Comunicação e Artes (ECA) da Universidade de São Paulo (USP) desde 1980 e afirma que as HQs, como recurso pedagógico, podem ser empregadas em todos os níveis de ensino,

> i.) Os estudantes querem ler os quadrinhos; ii.) Palavras e imagens, juntos, ensinam de forma mais eficiente; iii.) Existe um alto nível de informação nos quadrinhos; iv.) As possibilidades de comunicação são enriquecidas pela familiaridade com as histórias em quadrinhos; v.) Os quadrinhos auxiliam no desenvolvimento do hábito de leitura; vi.) Os quadrinhos enriquecem o vocabulário dos estudantes; vii.) O caráter elíptico da linguagem quadrinística obriga o leitor a pensar e imaginar; viii.) Os quadrinhos têm um caráter globalizador; ix.) Os quadrinhos podem ser utilizados em qualquer nível escolar e com qualquer tema (VERGUEIRO, 2012, pp. 21-25).

A pesquisadora Sônia Luyten tem aproximadamente quarenta anos de pesquisa em quadrinhos e foi uma das primeiras no Brasil a analisar e indicar os quadrinhos e mangás como uma mídia que pode auxiliar o aprendizado formal. Ela reconhece que:

> No plano pedagógico, os quadrinhos proporcionam experiências narrativas desde o início do aprendizado, fazendo os alunos adquirirem uma nova linguagem. Crianças e adolescentes seguem a história do começo ao final, compreendem seu enredo, seus personagens, a noção de tempo e espaço, sem necessidade de palavras sofisticadas e habilidades de decodificação. As imagens apoiam o texto e dão aos alunos pistas contextuais para o significado da palavra. Os quadrinhos atuam como uma espécie de andaime para o conhecimento do estudante (LUYTEN, 2011, p. 6).

Para o pesquisador Francisco Caruso, um dos pioneiros na utilização de quadrinhos para o ensino de Ciências no Brasil, os quadrinhos são muito apropriados no ensino, visto que favorecem uma leitura rápida e dinâmica, estando em acordo com a sociedade informatizada e extremamente visual que existe atualmente.

> Em uma sociedade eminentemente visual, com o predomínio da televisão como mídia de massa, os quadrinhos não devem ser desprezados como uma mídia em favor da educação. Além de a linguagem das HQs ser de fácil compreensão, se comparada à dos livros, seu apelo visual é grande, e o seu *timing* (principalmente o das tiras), compatível com o *timing* da visão fragmentada dos videoclipes, com os quais os jovens estão habituados. Ou seja, as HQs e, em particular, as tirinhas permitem uma leitura muito rápida e dinâmica da mensagem que se pretende transmitir; portanto, são estimulantes, num certo sentido (CARUSO & SILVEIRA, 2009. p. 219).

Por vivermos em uma sociedade informatizada, dinâmica e em constantes mudanças, com o apelo visual muito maior do que em séculos passados, as cores, o design e as formas que compõem os aparatos e apelos visuais são incontestáveis. Nesta conjuntura, seria necessário repensar que a utilização de quadrinhos pode facilitar a leitura, bem como aguçar a curiosidade dos(as) estudantes para o ensino das Ciências da Natureza, facilitando o aprendizado conceitual, que seria o primeiro nível a ser vencido, conforme Miller (1983), para se alcançar uma Alfabetização Científica.

PROPOSTA DE APLICAÇÃO DAS TIRAS, TIRAS CÔMICAS OU TIRINHAS (COMIC STRIPS) NAS AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

É esperado que as Ciências da Natureza, como qualquer outra Ciência, permitam uma leitura do mundo numa linguagem científica. Entretanto haverá êxito nesta ideia, dependendo da forma como esse tipo de conhecimento seja construído e divulgado, e como a sociedade se aproprie dele.

A comunidade científica dá pouca ou nenhuma atenção às formas diversas de expressar o conhecimento que utilizam outras linguagens gráficas e, predominantemente, o texto escrito tem sido mais utilizado pela Ciência. Isto pode indicar uma limitação de recursos para o ensino de Ciências da Natureza, tanto em outros países, como no Brasil, pois conforme os estudos de Norris e Phillips (2003), este ensino está centrado fundamentalmente na leitura de textos científicos.

A mudança de conduta dos(as) estudantes na sala de aula em relação ao Ensino de Ciências somente ocorrerá se houver condições para a motivação em aprender. Pozo e Crespo (2012, p. 7) salientam que “sem motivação não há aprendizado” escolar. Ora, não só para aprender Ciências, mas também em diferentes situações de vida, a motivação é o ingrediente fundamental para praticamente todo o aprendizado humano. Sendo assim, “um dos objetivos da educação científica deve ser justamente despertar neles tal interesse” (POZO & CRESPO, 2012, p. 7), pois “a motivação não é algo que está ou não está no aluno, mas que é resultado da interação social na sala de aula.” (POZO & CRESPO, 2012, p. 9). A aprovação de qualquer tipo de ensino é decorrente do entendimento que o(a) estudante faz daquilo que ele(a) possivelmente tenha aprendido. Colocar inúmeros conteúdos no currículo não significa que haverá aprendizado.

Na Educação Básica um dos grandes entraves existentes na aprendizagem em sala de aula se encontra na maneira de como este conhecimento científico é abordado. Por este motivo, Pozo e Crespo (2009) apontam que os(as) estudantes não entendem o que estão fazendo e por isso não conseguem explicar nem aplicar o conhecimento em novas situações, principalmente por falta de habilidades necessárias para usar de forma contextualizada os termos e conceitos pertencentes à linguagem científica.

Para tentar amenizar esse problema, é necessário criar novas metodologias que possam ser eficazes em alfabetizar cientificamente o(a) estudante da Educação Básica. Uma possível solução economicamente viável, e que pode ser adequada a qualquer tipo de comunidade educacional, seria a utilização dos quadrinhos como facilitador para o aprendizado de crianças, jovens e adultos, em qualquer área de conhecimento. Eles podem ser uma entre as inúmeras formas de recursos utilizados para a aquisição de conhecimento, devido a seu aspecto simplificado e extremamente lúdico.

Os quadrinhos possuem duas linguagens em comum, a pictórica e a escrita, e ambas se tornam uma só. Neste caso, o(a) leitor(a) dever possuir habilidade de saber adequar as duas linguagens e realizar a leitura de maneira coerente, a fim de obter o máximo de entendimento possível. Apesar do texto nos quadrinhos ser resumido, a imagem faz a compensação do contexto narrativo, abrindo possibilidades para que seja viável a compreensão do assunto.

Entre as inúmeras formas de se trabalhar com quadrinhos em sala de aula, as mais empregadas no Brasil são as chamadas tiras, tiras cômicas ou tirinhas (*comic strips*). Na pesquisa de Bari (2008), percebe-se que o maior contato do público que lê histórias em quadrinhos se dá por meio das tiras.

Conforme Andraus (2006) e Bari (2008), isto ocorreu devido um fator histórico. No início do século XX as histórias em quadrinhos foram impulsionadas no formato de tiras ou tirinhas nos jornais estadunidenses, que aos poucos foram impondo sua "hegemonia cultural" (ANDRAUS, 2006, p. 182) para todo o mundo, consolidando o gênero quadrinhos como uma cultura de massa.

> [...] os quadrinistas brasileiros, assim como os artistas clássicos mais ecléticos, tenham se apropriado com mais eficiência dos formatos de publicação norte-americanos, das tirinhas e páginas dominicais, das charges jornalísticas e, posteriormente, das "revistinhas", que inicialmente reorganizavam esta produção veiculada em jornais. A interlocução cultural, com relação às histórias em quadrinhos e a editoração de jornais brasileiros, organizou-se num eixo norte-sul do continente americano, infelizmente configurado como uma via de mão única (BARI, 2008, p. 34).

Por serem mais facilmente adquiridas e encontradas, tanto em jornais, em muitas revistas de consumo informal, e principalmente na internet, esse gênero derivado das histórias em quadrinhos, possui uma abrangência maior de utilização, além de chamar atenção de leitores(as) de qualquer faixa etária em relação a alguma informação ali relatada.

Luyten (2011, pp. 22-25) indica algumas possibilidades de quadrinhos em sala de aula, tais como: a) serem utilizados como tema de discussões a partir da reflexão sobre os conteúdos existentes num gênero de HQs; b) como suporte que estimulem a alfabetização, com a finalidade de incentivar e propiciar, a partir da criatividade artística e literária, a escrita e a oralidade; c) como base para análise de conteúdo a partir dos personagens, do vocabulário utilizado, da ambientalização da narrativa, dos sentimentos despertados no(a) leitor(a), dos estereótipos familiares, profissionais, sociais, nacionais e internacionais, culturais, entre outros; d) com a ajuda de profissionais da psicologia, é possível exercitar com o uso dos quadrinhos, a identificação do leitor(a)-personagem, através da narrativa do gênero da HQs, a projeção da sua personalidade ou daquilo que almeja ser; e) a partir da leitura de um texto ou de um tema, ou de um tópico, previamente proposto, podem ser criados vários gêneros de HQs, tanto em papel e lápis, como em softwares próprios, seja em grupo ou individualmente. Isto, além de ajudar no exercício da autoria, auxilia, entre outras coisas, com o desenvolvimento de outras habilidades necessárias para se trabalhar um gênero textual diferente, dentro de uma perspectiva de uma narrativa verbal e não-verbal que se complementam.

Para ilustrarmos o uso dos quadrinhos no ensino das Ciências da Natureza faremos uma breve análise apenas de um caso citado por Luyten (2011), tomando como exemplo a Figura 1, que se refere a uma tira do gato Garfield e do seu dono Jon Arbuckle.

Figura 1. Jon Arbuckle com Câimbras.

Fonte: Garfield – Jim Davis (1945 –)[5]

[5]Disponível em <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR4r-fFiPy-QfLPLoa2u9rth0fL-NsOD8_yiZrqPvOXEIaO-fgs>. Acesso em 11 mai. 2018

A tira da Figura 1 apareceu na questão de número 52, da prova de Biologia no concurso de vestibular da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) no segundo semestre de 2006 (2006/2), e perguntava sobre qual tipo de fermentação que ocorre no músculo que causa esse tipo de contração.

Para trabalho em sala de aula, o(a) professor(a) poderia distribuir essa tira para seus/suas estudantes e, se possível, projetar a imagem, ou ainda colocar o *link* da imagem para que fosse acessada pelos celulares. Em seguida, poderia ser lida juntamente com os(as) estudantes e pedir que começassem a fazer comentários, dentro das ideias existentes nas Ciências da Natureza, sobre o principal tema retratado na tira. Uma estratégia muito interessante de se usar neste caso seria o *brainstorming* (tempestade de ideias), que é uma técnica de coletar informações com o objetivo de explorar novas ideias sobre um determinado tema, ou buscar alternativas de soluções para problemas diversos, ou ainda fazer um debate sobre questões polêmicas, podendo ser realizado de forma individual ou em grupo (COUTINHO & BOTTENTUIT JUNIOR, 2007).

As perguntas feitas pelo(a) professor(a) seriam as mais diversas possíveis, desde como perguntar se alguém já teve essa sensação e como ocorreu. Após o *brainstorming* o(a) professor(a) poderia pedir que os(as) estudantes pesquisassem como a câimbra ocorre do ponto de vista químico, biológico, físico e sua ação ao movimento humano, e quais as formas de se evitar isto nas aulas de Educação Física, por exemplo. Posteriormente, o(a) professor(a) poderia explicar o processo bioquímico da câimbra e aplicar algumas questões sobre esse assunto para se ter um *feedback* do mesmo, e não para medir aprendizagem.

Outra estratégia poderia ser a produção de mapas conceituais (*concept maps*) com os(as) estudantes. Como os mapas conceituais são essencialmente qualitativos (MOREIRA, 2010), eles podem ser inseridos do início ao fim do processo de ensino e de aprendizagem. Por sua natureza extremamente dinâmica, a cada aula deve sofrer alterações, adicionando-se conceitos e retirando outros que o(a) estudante não ache mais significativos (MOREIRA, 2010). É importante salientar que é necessário que o(a) professor(a) peça que os conceitos sejam *linkados* (hiperligados), ou seja, a cada pesquisa de um conceito que os(as) estudantes realizaram, eles(as) vão assimilar novas informações e perceber os conceitos que não compreendem." (SILVA, 2006, p. 71). O uso do mapa conceitual serve de suporte para o gerenciamento da aprendizagem. (SILVA, 2006). Por esse motivo Moreira (2010, p. 22) afirma que o mapa conceitual pode ser utilizado como recurso durante todo o processo de ensino de um determinado tema, e, se bem trabalhado com os(as) estudantes, serve como evidências para a "avaliação da aprendizagem".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o momento atual, o ensino de Ciências da Natureza continua sendo muito textual, ou seja, se encontra imerso ainda no excesso de leitura de textos, dando pouco valor as outras formas de linguagens, deixando de lado seu caráter visual.

A possibilidade de se utilizar gêneros de quadrinhos nas aulas que envolvam Ciências da Natureza é bastante produtivo, pois além de auxiliar no aprendizado é uma maneira de entreter e ensinar o(a) estudante de forma mais amena e lúdica devido a presença de duas linguagens, a verbal e a pictórica, que se unem formando uma só, assim como pelo fato de também pertencer a vivência deles(as).

Os quadrinhos, por si só, incitam a atenção do(a) leitor(a), pois apelam para os sentidos visuais e, quando utilizados com outras técnicas como *brainstorming* e mapas conceituais, podem facilitar a Alfabetização Científica, bem como ampliar a informação de um determinado conteúdo e a dinâmica na aprendizagem em Ciências da Natureza, sem nenhum tipo prejuízo cognitivo, devido a seu aspecto simplificado e extremamente lúdico.

Independente dos recursos e técnicas utilizadas, o principal objetivo do(a) professor(a) sempre é fazer com que o(a) estudante consiga aprender de forma significativa os conceitos/conteúdos abordados, tanto na área de Ciências da Natureza como em qualquer outra. A utilização de recursos diversificados abre possibilidades de um ensino com menor rejeição, reduzindo o desinteresse por parte do(as) estudantes na escola.

REFERÊNCIAS

Alves, G. de O. A. (2010, novembro, dezembro). Arte rupestre: o fazer do artista paleolítico. *Mneme - Revista De Humanidades*, *9*(23), 54-69. Recuperado de https://periodicos.ufrn.br/mneme/article/view/372

Andraus, G. (2006). *As histórias em quadrinhos como informação imagética integrada ao ensino universitário* (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação, São Paulo.

Bari, V. A. (2008). *O potencial das histórias em quadrinhos na formação de leitores: busca de um contraponto entre os panoramas culturais brasileiro e europeu*. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, São Paulo.

Cagnin, A. L. (2015). *Os quadrinhos: um estudo abrangente da arte sequencial, linguagem e semiótica*. São Paulo: Criativo.

Cagnin, A. L. (1991). Quadrinhos: uma escrita nova. In: E. D. Pacheco (Org), *Comunicação, educação e arte na cultura infanto-juvenil*. (pp. 67-84). São Paulo: Loyola.

Cagnin, A. L. (1996). Yellow Kid, o moleque que não era amarelo. *Comunicação & Educação*, (7), 26-33. Recuperado de http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36261

Caruso, F., & Silveira, C. (2009). Quadrinhos para a cidadania. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, *16*(1), 217-236. Recuperado de http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v16n1/13.pdf

Carvalho, A. M. P. & Gil-Pérez, D. (2011). *Formação de professores de Ciências: tendências e inovações*. (10a ed.). São Paulo: Cortez.

Carvalho, D. (2006). *A educação está no gibi*. Campinas: Papirus.

Chinen, N. (2015). *Linguagem HQ: Conceitos Básicos*. (2a ed.). São Paulo: Criativo.

Coutinho, C. P. & Bottentuit Junior, J. B. (2007). Utilização da Técnica de Brainstorming na Introdução de um Modelo de E/B-Learning numa Escola Profissional Portuguesa:a perspectiva de professores e alunos. Madrid. In Santana, M. O. R., Ramos, M. A., & Alves, A. B. (Org.), *Encontro Internacional Discurso Metodologia e Tecnologia : actas do Encontro Internacional Discurso Metodologia e Tecnologia*, Miranda do Douro, Portugal, pp. 102-118. Recuperado de http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7351/1/Discurso%2cmetodologia%20e%20tecnologia.pdf.pdf

Delizoicov, D., Angotti, J. A., & Pernambuco, M. M. (2011). *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. (4a ed.). São Paulo: Cortez.

Eisner, W. (1989). *Quadrinhos e arte sequencial*. São Paulo: Martins Fontes.

López, C. C. (2007). *Análisis y Características del Dibujo Infantil*. Jaén-España: Íttakus, sociedad para la información, S.L.

Lucchetti, M. A. (2001, janeiro, dezembro). O menino amarelo: O nascimento das histórias em quadrinhos. *Revista Olhar*, *3*(5-6), 1-4, 74. Recuperado de http://www.ufscar.br/~revistaolhar/pdf/olhar5-6/yellowkid.pdf

Luyten, S. M. B. (2011). História em quadrinhos: um recurso de aprendizagem. In *Salto para o futuro*, *23* (pp. 1-30). (Vol. 1). Recuperado de https://www.moodlelivre.com.br /images/stories/pdf_ppt_Doc/181213historiaemquadrinhos.pdf

McCloud, S. (2005). *Desvendando os quadrinhos*. São Paulo: M. Books do Brasil.

Miller, J. D. (1983). Scientific Literacy: a conceptual and empirical review. *Daedalus, 112*(2), 29-48. Recuperado de https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844760/mod_resource/content/1/MILLER_A_conceptual_overview_review.pdf

Moreira, M. A. (2010). *Mapas conceituais e aprendizagem significativa*. São Paulo: Centauro.

Norris, S. P., & Phillips, L. M. (2003). How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. *Science Education*, *87*(2), 224-240, Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/227504884_How_Literacy_in_Its_Fundamental_Sense_Is_Central_to_Scientific_Literacy

Pozo, J. I. & Crespo, M. A. G. (2009). *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. (5a ed.). Porto Alegre: Artmed.

Pozo, J. I.; Crespo, M. A. G. (2012, março, maio). A falta de motivação dos alunos pelas ciências. *Pátio Ensino Médio, 4*(12), 6–9.

Ramos, P. (2009). *A leitura dos quadrinhos*. São Paulo: Contexto.

Robb, B. J. (2017). *A identidade secreta dos super-heróis: a história e as origens dos maiores sucessos das HQs: do Super-Homem aos vingadores*. Rio de Janeiro: Valentina.

Silva, C. C. da. (2011). *Quem inventou as histórias em quadrinhos?*. Recuperado de https://mundoestranho.abril.com.br/cultura/quem-inventou-as-historias-em-quadrinhos/

Silva, L. F. (2006). *Associando realidade virtual não-imersiva e ferramentas cognitivas para o ensino de física* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Uberlândia.

Souza, H. A. G. (2017). *Evolução humana e umwelt*. Recuperado de http://documentariohelioagsouza.blogspot.com.br/2017/06/evolucao-humana-e-umwelt.html

Vergueiro, W. (2012). Uso das HQs no ensino. In: A. Rama & W. Vergueiro (Orgs.), *Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula*. (4a ed.). (pp. 7-30). São Paulo: Contexto.

Vergueiro, W. & Ramos, P. (2009). Os quadrinhos (oficialmente) na escola: dos PCN ao PNBE. In: W. Vergueiro & P. Ramos (Orgs), *Quadrinhos na educação: da rejeição à prática*. (pp.9-42). São Paulo: Contexto.